NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60377-2

Première édition
First edition
1977-01

Méthodes recommandées pour la détermination des propriétés diélectriques de matériaux isolants aux fréquences supérieures à 300 MHz

Deuxième partie: Méthodes de résonance

Recommended methods for the determination of the dielectric properties of insulating materials at frequencies above 300 MHz

Part 2: Resonance methods

© IEC 1977 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE R

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

Articles

1. Objet et domaine d'application 6
2. Introduction 6
3. Appareillage d'essai 8
4. Eprouvette 10
5. Mode opératoire 10
6. Evaluation des résultats de mesure 12
7. Procès-verbal d'essai 12

ANNEXE A — Résonateurs 14

FIGURES 32

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

Clause

1. Object and scope 7

2. Introduction 7

3. Test apparatus 9

4. Test specimen 11

5. Testing procedure 11

6. Evaluation of measured data 13

7. Test report 13

APPENDIX A — Resonators 15

FIGURES 32

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES POUR LA DÉTERMINATION DES PROPRIÉTÉS DIÉLECTRIQUES DE MATÉRIAUX ISOLANTS AUX FRÉQUENCES SUPÉRIEURES À 300 MHz

Deuxième partie: Méthodes de résonance

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparées par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans le mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 15A: Essais de courte durée, du Comité d'Etudes N° 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Elle constitue la deuxième partie de la Publication 377.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Vienne en 1971. A la suite de cette réunion, un projet, document 15A(Bureau Central)25, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1974.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Pays-Bas
Australie	Portugal
Belgique	Suède
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Norvège	Yougoslavie

La première partie s'applique aux méthodes de détermination de la permittivité relative et du facteur de dissipation diélectrique des matériaux diélectriques aux hyperfréquences.

La troisième partie s'appliquera aux méthodes de ligne de transmission et de pont (à l'étude).

La quatrième partie s'appliquera aux méthodes optiques (à l'étude).

Autre publication de la CEI citée dans la présente norme:

Publication n° 250: Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS FOR THE DETERMINATION OF THE DIELECTRIC PROPERTIES OF INSULATING MATERIALS AT FREQUENCIES ABOVE 300 MHz

Part 2: Resonance methods

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 15A, Short-time Tests, of IEC Technical Committee No. 15, Insulating Materials.

It forms Part 2 of Publication 377.

A first draft was discussed at the meeting held in Vienna in 1971. As a result of this meeting, a draft, Document 15A(Central Office)25, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Norway
Belgium	Portugal
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Israel	United States of America
Netherlands	Yugoslavia

Part 1 applies to the procedures for the determination of relative permittivity and dielectric dissipation factor of dielectric materials in the microwave frequency region.

Part 3 will apply to transmission line and bridge methods (under consideration).

Part 4 will apply to optical methods (under consideration).

Other IEC publication quoted in this standard:

Publication No. 250: Recommended Methods for the Determination of the Permittivity and Dielectric Dissipation Factor of Electrical Insulating Materials at Power, Audio and Radio Frequencies Including Metre Wavelengths.

MÉTHODES POUR LA DÉTERMINATION DES PROPRIÉTÉS DIÉLECTRIQUES DE MATÉRIAUX ISOLANTS AUX FRÉQUENCES SUPÉRIEURES À 300 MHz

Deuxième partie: Méthodes de résonance

Remarque. — Les prescriptions de la présente norme ne sont applicables qu'en liaison avec les prescriptions de la Publication 377-1 de la CEI: Méthodes recommandées pour la détermination des propriétés diélectriques de matériaux isolants aux fréquences supérieures à 300 MHz, Première partie: Généralités.

1. Objet et domaine d'application

La présente norme s'applique aux modalités de détermination de la permittivité relative et du facteur de dissipation diélectrique — ainsi que des grandeurs qui s'y rapportent, telles que l'indice de pertes — des matériaux diélectriques solides, liquides et fusibles aux hyperfréquences par les méthodes de résonance. Les méthodes décrites ici s'appliquent avant tout aux éprouvettes à faibles pertes.

METHODS FOR THE DETERMINATION OF THE DIELECTRIC PROPERTIES OF INSULATING MATERIALS AT FREQUENCIES ABOVE 300 MHz

Part 2: Resonance methods

Explanatory Note. — The requirements of this standard are valid only in connection with the requirements given in IEC Publication 377-1, Recommended Methods for the Determination of the Dielectric Properties of Insulating Materials at Frequencies Above 300 MHz, Part 1: General.

1. Object and scope

This standard applies to the procedures for the determination of relative permittivity and dielectric dissipation factor and of quantities related to them, such as loss index, of solid and liquid or fusible dielectric materials in the microwave frequency region by resonance methods. The methods described herein apply primarily to low-loss specimens.